PROGETTO CONDUCENTE A RENDERE PERENNE IN QUALUNQUE EMERGENZA IL...

Giuseppe Nani

PROGETTO

CONDUCENTE A RENDERE PERENNE

IN QUALUNQUE EMERGENZA

IL

CANALE BRENTELLA

CHE BAGNA L'ALTA PIANURA DEL TRIVIGIANO,

DI

GIUSEPPE NANI

IN VENEZIA

DALLA TIPOGRAFIA DI GIOVAMBATISTA MERLO

1839.

Di quale e quanta importanza sia il Canale Brentella che fa parte della Piave, da cui si leva nella comune di Pederoba, nel sito nominato il Molinetto, e che di là si estende e percorre lungo tratto della Provincia, mettendo in movimento gli edifizj ed inaffiando i terreni, è abbastanza noto agli abitanti di quella parte di Provincia che ne è bagnata, perchè se ne possa fare il calcolo conveniente.

Il corso però di questo canale quantunque indispensabile all' irrigazione ed al mantenimento di oltre a cinquanta villaggi della Provincia, è tuttavia incerto atteso il frequente impedimento causato dalla ghiaja che si unisce in molta copia in tempo di massima piena nel Piave al punto della sua introduzione nell' alveo proprio, ed atteso il conseguente allontanamento e divisione dell' acque del Piave dal punto stesso.

Le Comuni interessate e per esse le Autorità competenti a salvezza e mantenimento perenne di sì util canale si prestavano in ogni tempo con le loro più solerti osservazioni affine di sottrarre

l' imboccatura dell'acquidotto dall'inghiajamento; ma essendo radicale il difetto non potevano riuscire nel loro intento. La massima che veniva adottata in addietro era per sè fallace, e quindi ogni modificazione doveva di necessità riuscire inattendibile. Diffatti, come poteva mai darsi che le più serie applicazioni, le cure, i ripieghi e i trovati di tanti valent' uomini avessero sempre a riuscire di niun frutto ove non fosse stato radicale il difetto? Ciò posto, ho creduto di dover allontanarmi dall'antico metodo di costruzione per appigliarmi ad un provvedimento di miglior effetto, ed è quello appunto che ora mi accingo di portare a comune conoscenza affinchè ogni interessato nell'argomento possa trarne profitto, provocando la benignità di chi presiede al consorzio a voler prendere in considerazione il mezzo ch' io offro quanto semplice altrettanto utile e certo, come ognuno potrà rilevare nel corso brevissimo della presente memoria.

E prima di trattare intorno l' introduzione del canale Brentella nell' alveo proprio da me ideato ho creduto opportuno di dimostrare con prove evidenti e palmari che le antiche porte esistenti non avrebbero mai potuto corrispondere all'effetto cui sono destinate, mentre ad ogni riflessibile escrescenza di acqua nel Piave è tanta la ghiaja

che s' aduna al punto della sua introduzione, che convien chiuderne le porte acciocchè l' interiore non rimanga colmato, e con questa dimostrazione mi sarà agevole spiegare gli effetti utili e sicuri del mio progetto in confronto dell'antico operato.

Due sono in principalità i mezzi per ottenere perenne il canale Brentella. Il primo è quello di conservare il punto d' introduzione sempre aperto e sempre scevro di congerie, e l' altro di mantener sempre costante una quantità d' acqua del Piave sufficiente alla formazione del canale attaccato all' ala destra fino al punto suddetto.

Le porte d' introduzione del canale Brentella nell' alveo proprio che esistono presentemente sono le più proprie all' oggetto, ma sono tali solamente quando le acque del Piave sieno di un' ordinaria altezza, e quando tengano un cammino regolare e costante, e che non portino seco materie d' interrimento; allora però che sono gonfie da straordinaria piena non solamente sono esse inutili allo scopo, ma ancora affatto contrarie al buon effetto, attesochè all' occasione di fiumana la corrente dell' acqua trae seco una massa importante di ghiaja per cui rendesi indispensabile l'immediato otturamento della porta d' introduzione dell' alveo proprio, acciò la parte sottoposta non rimanga ingombrata.

Egli è vero però che chiudendosi con avvertenza la porta dell'acquidotto A (*Tav. I.*) allor che la piena minaccia d'ingombrare di ghiaja, l'interiore dell'alveo B si conserva libero dall'inghiajamento, ma qual pro' di tante cure, se in conseguenza di tale otturazione l'esteriore C viene maggiormente esposto al totale interrimento?

Le acque torbide ed impure che discendono in tempo di fiumana gravi di ghiaja trovando all'imboccatura esteriore all'acquidotto C un angolo onde alleggerirsi della materia di cui son cariche, la depongono ivi chiudendosi in tal modo da se stesse la propria strada: ed è tale le tante volte l'interrimento, e la conseguente diversione dell'acque dal punto d'introduzione, che dovendole poscia rimettere nell'alveo proprio fa d'uopo eseguire importanti e lunghe operazioni, durante le quali le comuni sottoposte rimangono prive del benefico Brentella, il che non accadrà ove chi conosce gli effetti del proposto progetto abbia influenza bastante da poter promuovere mercè tal opera il bene de' suoi conterranei.

Quanto al sito in cui costruire le nuove porte dell'acquidotto Brentella nulla è da dirsi, dovendo esser quello stesso delle porte vecchie esistenti, o di là a pochi metri, per cui non occorre altra operazione fuor che cambiarne la posizione e la forma.

La punta del murazzo antico esistente A (*Tav. II.*) e lo scoglio al nord di detto murazzo ossia piede del monte formato dalla natura a frontiera, o vogliamo dire a scarpa B, sono i due punti laterali o pilastri fra i quali sorgerà una lunga apertura C, e fra questa saranno erette le nuove porte d' ingresso del Brentella. La punta del murazzo al sud A farà le parti di uno dei pilastri laterali, e l' altro laterale al nord B sarà quello di viva pietra incassato e ben fitto nello scoglio suenunciato B. Fra i due pilastri o punti laterali sarà collocata una soglia colossale di viva pietra sotto le ghiaje in guisa che la sua superficie, o piano orizzontale, venga ad essere a livello della stessa ghiaja, e sia ben presidiata come conviensi ad opera di tanta solidità D. Sopra il piano orizzontale di questa grande soglia saranno fitti otto grossi altri pilastri, di viva pietra pur questi, in ripartite distanze eguali incassati a semisquadra, cioè posti alquanto a seconda dell' acque che debbonsi introdurre nell' acquidotto, e questi pilastri dovranno esser legati dal suo architrave della medesima pietra in tutta la sua dimensione da uno all' altro pilastro, l' altezza de' quali compreso l' architrave sarà livellabile col murazzo antico A, giacchè oltre questo il Piave non giunse mai.

In forza di tali operazioni fra i due laterali e-

stremi e loro intermezzi sorgeranno otto finestre per le quali passerà quella porzione di acque del Piave che forma il canale Brentella. Ed affinchè non s' introducano le acque gravi di materia ghiajosa capace d'ingombrare l'alveo sottoposto le finestre saranno socchiuse a mezzo di tante inferriate composte di grossi bastoni di ferro, e poscia di altrettante ramate così fitte che permettano l'ingresso alle sole acque depurate.

È cosa evidente che allora tra i due laterali estremi e le finestre ferrate e ramate sorgerà una parete di egual dimensione dove le acque batteranno con veemenza, e che in tempo di alluvione, non trovando più il solito ripostiglio in cui solevano deporre la ghiaja onde eran cariche, conserveranno il loro corso, portando seco con egual veemenza anco le ghiaje, giacchè per le finestre non possono entrare che le acque depurate.

L'espediente è dei più semplici e del più sicuro effetto. Tuttavia amo di confermarlo, ed aggiungervi i provvedimenti come segue.

Dalla punta del più volte menzionato murazzo A a traverso della corrente, per la dimensione di circa dodici metri, sarà fitta un' altra soglia colossale egualmente solida E a livello di quella già posta sul limitare, o ingresso del canale, la quale servirà a mantenere la corrente sempre uniforme,

affinchè uniforme ed eguale si mantenga il canale Brentella. La seconda delle due addizionali sarà quella di confinare una chiave quadrilatera della lunghezza della parete, e questa sarà fermata da ferrea catena allo sperone o pilastro superiore al nord B. Tale chiave fermata al punto superiore e libera nel resto, dovrà necessariamente galleggiare a pelo della corrente, e benchè sembri a colpo d'occhio un presidio palliativo, non lo è però in fatto, mentre è quel corpo che galleggiando a pelo così della corrente medesima ha facoltà bastante di respingere gli oggetti erranti che in tempo di massima piena nel Piave sogliono vagare alla rinfusa a galla delle acque fluttuanti, e i quali avendo libero il corso urtano nella chiave galleggiante e si sfiancano assai facilmente prendendo novella direzione, senza recar danno alcuno alla parete.

Questo è quanto ho trovato di proficuo intorno alla radicale modificazione da me imaginata, che mi lusingo adottabile, sicchè non mi resta altro che occuparmi per la seconda delle cause proposte, che costituiscono il Brentella nello stato di assoluta perennità, ed è quella appunto di costringere una sufficiente quantità di acque occorrenti alla formazione del canale a starsene attaccata all'ala destra del Piave per poter averla continuamente al punto della sua introduzione.

È naturale tendenza de' fluidi di portarsi ad occupare la maggior profondità dell' essere che bagnano, al cui scopo sono sempre diretti; e trattandosi delle acque di corso veemente e rapido hanno quella ancora di accavallarle le une sopra le altre, secondo il maggiore o minore declivio o discesa, e secondo la maggiore o minore veemenza di corso, come anco secondo la forma del letto che percorrono. Qualunque però sia il movimento loro egli è sempre relativo a quell' essere che lo qualifica. Percorrendo infatti le acque di corso rapido un letto regolare, avranno il corso regolare, e se scabroso tale sarà ancora il corso dell' acque già poste in agitazione dalla scabrosità del letto stesso. E qui non pretendo io già di spiegare tutti gli andamenti delle acque causati dai diversi corpi che lo divertono, spiegazione questa superiore alla scarsezza de' miei lumi, ed anco non del tutto necessaria all'argomento. Tratto soltanto della parte relativa al Brentella, in modo conciso, e in via approssimativa, senza occuparmi gran fatto di più precisi calcoli ed indicazioni.

Il Piave, il quale in unione ad altri fiumi e torrenti, che hanno la loro foce in varii punti lungo il cammino, tra cui sono più considerabili l'Ansiei, la Baite ed il Cordevole, giunto alle più laute parti tra Pederoba e S. Vito di Valdobbiadine, si di-

lata qua e là in molti e diversi rami, nessuno dei quali le tante volte attacca alla sponda favorevole, per cui si rende indispensabile l'andarle a raccogliere a grande distanza per poter formare il canale di cui si tratta, e ciò mediante provvisorie dighe operate, le quali vengono ordinariamente formate a cono oppure a cavalletto, che si empiono e caricano di cogoli, altrimenti ciottoli, in molta copia colà esistenti; ma son esse però sempre soggette in ogni escrescenza di acqua a seguir la corrente, lasciando per ciò il Brentella in balía, per così dir, di se stesso.

È però anche vero, che in tempo di massima piena, trovandosi in tutta la estensione delle ghiaje le acque del Piave, se ne trova per conseguenza gran parte anche attaccata alla favorevole sponda, ma che importa se cessata che sia la piena si ritirano le acque dove la stessa piena ha formato in quell' incontro un maggior declivio? Trovando le acque appiedi della sponda quegli strati sporgenti di viva pietra che le respingono sono costrette a cambiar direzione, allontanandosi tal volta dal punto della sua introduzione in tal guisa, che per rimetterle in direzione si rendono indispensabili le predette lunghe operazioni, durante le quali resta sospesa la corrente del Brentella. Affine quindi di poter evitare anco questo secondo inconvenien-

te, siccome il primo, non che le spese più onerose e tuttavia incerte, e giovare alle sottoposte Comuni, basterà levare dal piede del monte quegli strati sporgenti di viva pietra, e ciò dal livello inferiore delle ghiaje fino all' altezza a cui sogliono giungere le acque in tempo di fiumana, i quali strati convien levarli in guisa che il piede inferiore della sponda di presente a scarpa diventi strappiombante o contrascarpa, al contrario dell'ora esistente, per cui ottenere bisogna internarsi maggiormente nel levare gli strati sottoposti onde formare quel declivio o bassura che obblighi le acque ad aderire alla sponda per mantenerle colà fino al punto della sua introduzione.

Sono questi i pochi cenni sul progetto che mi sono proposto, e che spero favorevole agli interessati, progetto che renderà costante e perenne il canale Brentella in qualsiasi circostanza.

Avendo finito di ragionare sul mezzo che conduce a render perenne questo Brentella, non dispiaccia al lettore ch'io accenni, come cosa non affatto estranea all'argomento, qual argine meglio convenga a presidio delle tenute soggette alle irruzioni de'torrenti e fiumi di corso veemente e rapido.

L' argine a diga che usavasi oltre alla metà del secolo cessato a presidio delle tenute soggette alle alluvioni veniva formato a guisa di un cassero, di

chiavi del più consistente legno, che empivasi di grossi macigni, eretto in forma verticale, e con parti acute nelle sue estremità, e di questi se ne veggono tutt' ora. A prima giunta pareva meraviglioso un tale riparo, perchè incontrando le acque fluttuanti di fronte ne spezzava l' onde; ma non lo era però in fatto, mentre a guisa di un vortice attraeva quanto avea sotto di sè di movibile, lasciando al calar della piena un declivio atto a provocare continuamente le acque a piegare a quella parte, e ciò a rischio di far crollare ed anco sfasciare la diga stessa. Siffatto riparo era dunque contraoperante all'effetto di presidiar tenute soggette alle alluvioni. Questo è il corpo favorevole al nostro caso che è quello di richiamar le acque e di conservarne colà il corso, e non quello di difendere una tenuta, mentre in questo caso conviene operar molto diversamente.

La diga infatti da erigersi a presidio delle tenute soggette al rovinar dell' acque, anzichè esser verticale, con parti acute e provocanti, ed in diretta opposizione al corso dell' acque suscitanti fiero contrasto coi flutti, dev' essere riflessibilmente a scarpa o sia di fronte o sia di fianco. Le acque ad un corpo formato in tal guisa si presentano sì, ma non trovando dichiarato contrasto lo assalgono anco fin oltre al loro livello naturale, portando seco

di quella materia terrea di cui son cariche in tempo di fiumana senza lottare colla corrente, e tornano poi a discendervi placidamente lasciando sopra l' argine, già prima solito, parte di quella materia terrea capace alla coltivazione di un arbusto, il quale poscia diramatosi in altri, e cresciuto di mole, serve egli stesso di argine contro il minaccioso torrente o fiume fluttuante.

Queste stesse o poco dissimili osservazioni io le ho portate anco sopra gli speroni di sostegno ai ponti di legno di vasta mole. Formano pur essi, compresi i loro sporgimenti, a fronte e a tergo una lunga parete dove le acque correnti e rapide urtando ne aumentano il corso, e se invece di correre nettamente fra le stillazze, altrimenti sparti-acqua, vi precipitano con obbliquità di corso, a tergo dello sperone vi nascerà l' effetto sopraindicato, per cui non passerà gran tempo che a questi speroni formati da una quantità di chiavi soggette a marcire e bisognose di continui ristauri, verranno sostituite due colonne cilindriche di viva pietra, per ogni sperone, formate queste di tanti massi da perforarsi nel loro centro, e sovrapposti gli uni agli altri fino alla sua architettonica struttura ed altezza da empiersi di piombo liquefatto o d' altra equivalente materia, in guisa tale che di tante forme venga ad erigersi un solo stipite colossale, indisso-

lubile e resistente a qualsiasi urto; come non andrà guari che di questi massi petrosi cilindrici se ne faranno percorrere sopra le strade che vengono tutto giorno erette e riattate ovunque per conficcare nel suolo le ghiaje, appianare le glebe che ritengono stagnanti le acque pluviali, che rendono soffice il terreno, consolidarne e conguagliarne la superficie, e renderle comode a' viaggiatori senza incontrare grave dispendio in ghiaje e mano d' opera.